MITSUBISHI ELECTRIC

Programmable Controllers

MELSEC L series

Installation Manual for Simple Motion Modules LD77MH4, LD77MH16

Art.no.: ENG, Version A, 10062011

Safety Information

For qualified staff only

This manual is only intended for use by properly trained and qualified electrical technicians who are fully acquainted with automation technology safety standards. All work with the hardware described, including system design, installation, setup, maintenance, service and testing, may only be performed by trained electrical technicians with approved qualifications who are fully acquainted with the applicable automation technology safety standards and regulations.

Proper use of equipment

The programmable controllers (PLC) of the MELSEC L series are only intended for the specific applications explicitly described in this manual or the manuals listed below. Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manual. All products are designed, manufactured, tested and documented in agreement with the safety regulations. Any modification of the hardware or software or disregarding of the safety warnings given in this manual or printed on the product can cause injury to persons or damage to equipment or other property. Only peripherals and expansion equipment specifically recommended and approved by Mitsubishi Electric may be used with the programmable controllers of the MELSEC L series. Any other use or application of the products is deemed to be improper.

Relevant safety regulations

All safety and accident prevention regulations relevant to your specific application must be observed in the system design, installation, setup, maintenance, servicing and testing of these products.
In this manual special warnings that are important for the proper and safe use of the products are clearly identified as follows:

DANGER:

Personnel health and injury warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious health and injury hazards.

CAUTION:

Equipment and property damage warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious damage to the equipment or other property.

Further information

The following manuals contain further information about the module:

- Instruction leaflet "Before Using the Product" for LD77MH4 and LD77MH16
- MELSEC L Simple Motion Module User's Manual
- MELSEC L CPU Module User's Manual (Hardware Design, Maintenance and Inspection)
- MELSEC-Q L Programming Manual
- Safety Guidelines for MELSEC L CPU

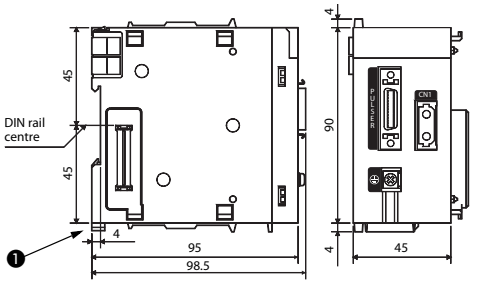
These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

If you have any questions concerning the installation, configuration or operation of the equipment described in this manual, please contact your relevant sales office or department.

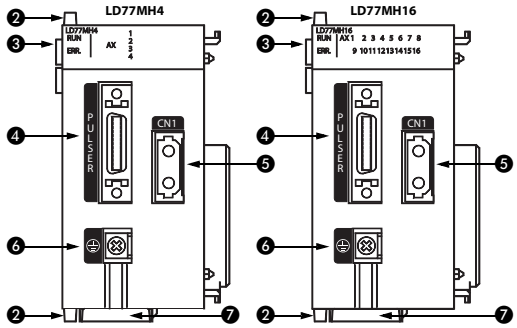
Overview of the Modules

Item	LD77MH4	LD77MH16
No. of control axes	4	16

External Dimensions and Part Names



All dimensions are in "mm".



No.	Description			
1	DIN rail mounting hook			
2	Module joint lever (for connecting two modules)			
3	Status LED	RUN	Displays the operation status of the module	
			●	Normal operation
			○	Hardware failure
				Watch dog timer error
		ERR.	Displays the error status of the module	
			●	Operation error
			◆	Error on the corresponding axis
			○	Normal operation
		AX1–AX8	Displays the status of the corresponding axes	
			●	The corresponding axis is operating.
		AX9–AX16 ①	◆	Error on the corresponding axis
			○	The corresponding axis is stopped or on standby.
		All LEDs	●	Hardware failure
4	26-pin connector for external input signals			
5	Optical SSCNET III cable connector to connect the servo amplifier (CN1)			
6	Frame ground terminal block (FG) (M3x6 screw)			
7	Serial number plate			

●: LED ON, ◆: LED flashing, ○: LED OFF
① LEDs AX9–AX16 at LD77MH16 only

Installation and Wiring

DANGER

Turn off all phases of the power supply for the PLC and other external sources before starting the installation or wiring work.

CAUTION

- ***Use the product in the environment within the general specifications described in the MELSEC L CPU Module User's Manual. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain.***
- ***When drilling screw holes or wiring, cutting chips or wire chips should not enter ventilation slits. Such an accident may cause fire, failure or malfunction.***
- ***A protective film is attached onto the module top to prevent foreign matter such as wire chips entering the module during wiring. Do not remove the film during wiring. Remove it for heat dissipation before system operation.***
- ***Before handling modules, touch a grounded metal object to discharge the static electricity from the human body. Not doing so may cause failure or malfunctions of the module.***

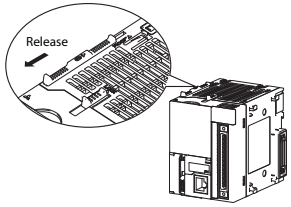
Mounting

CAUTION

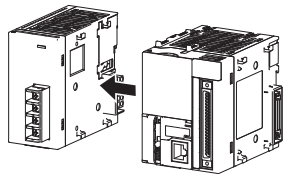
- ***Modules must be mounted on a DIN rail.***
- ***Connect an END cover on the last module on the right side.***
- ***Do not drop the module or subject it to heavy impact.***
- ***Do not open or modify a module. Doing so can cause a failure, malfunction, injury or fire.***
- ***Do not touch the conductive parts of the module directly.***
- ***To interconnect modules, engage the respective connectors and securely lock the module joint levers. Incorrect interconnection may cause malfunction, failure, or drop of the module.***

Connecting the modules

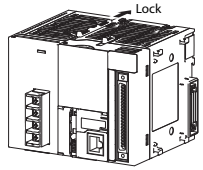
The procedure for connecting modules is shown with an example of how to connect the L02CPU with the L61P.



① To release the module joint levers located at the top and bottom of the L02CPU: Slide the levers toward the front side of the module.

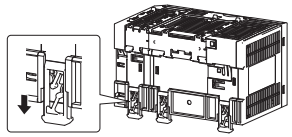


② Insert the connector of the power supply module into that of the CPU module so that they are securely engaged.

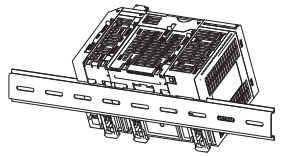


③ To lock the module joint levers:
Slide the levers toward the back side of the module.
Make sure that the modules are securely connected.

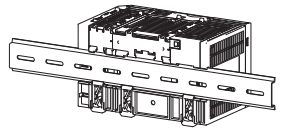
Mounting the modules on a DIN rail



① Pull down DIN rail hooks on the back of the modules until they click.



② Hang the upper tabs of the modules on a DIN rail, and push the modules in position.



③ Lock the DIN rail hooks to the DIN rail to secure the modules in the position. Pull the hooks up until they click. If the hooks are beyond the reach, use a tool such as a driver.

④ Mount stoppers on the DIN-rail beside the leftmost and rightmost module, to avoid lateral sliding.

NOTE

Do not slide modules from the edge of the DIN rail when mounting. Doing so may damage the metal part located on the back of the module.

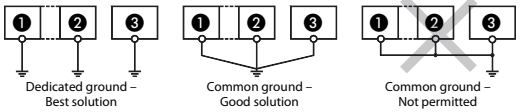
Wiring

CAUTION

- ***Do not lay signal cables close to the main circuit, high-voltage power lines, or load lines. Otherwise effects of noise or surge induction are likely to take place. Keep a safe distance of more than 100 mm from the above when wiring.***
- ***Wire cables of the power supply for the programmable controller, I/O power supply, and motor power supply separately.***

Grounding

If possible, ground the LD77MH separately from other equipment. (Ground resistance: 100 Ω or less). If it is not possible to assign a separate ground connection, make sure that the common ground is connected as shown in the middle illustration below.



No.	Description
1	Power supply module L61P
2	Simple motion module LD77MH
3	Other equipment

The grounding cable should have a cross-sectional area of 0.517 to 1.31 mm². The ground connector should be as near as possible to the LD75MH and the grounding cables should also be as short as possible.

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
www.mitsubishi-automation.com

MITSUBISHI ELECTRIC

Programmierbare Steuerungen

MELSEC L series

Installationsanleitung für Simple-Motion-Module LD77MH4, LD77MH16

Art.-Nr.: GER, Version A, 10062011

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die programmierbaren Steuerungen (SPS) der MELSEC L-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den programmierbaren Steuerungen der MELSEC L-Serie verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.
In dieser Installationsanleitung befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:

GEFAHR:
Warnung vor einer Gefährdung des Anwenders Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu einer Gefahr für das Lebens oder die Gesundheit des Anwenders führen.

ACHTUNG:
Warnung vor einer Gefährdung von Geräten Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Gerät oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen

Folgende Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Hinweisblatt „Before Using the Product" für das LD77MH4 und LD77MH16
- Bedienungsanleitung zu den MELSEC L-Simple-Motion-Modulen
- Bedienungsanleitung zu den MELSEC L-CPU-Modulen (Hardware-Beschreibung, Inbetriebnahme und Wartung)
- Programmieranleitung zum/zur MELSEC System Q/ L-Serie
- Sicherheitsrichtlinien für das MELSEC L-CPU-Modul

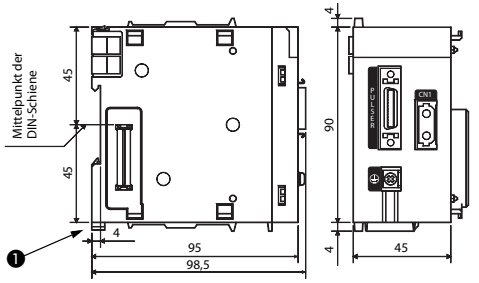
Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung. (www.mitsubishi-automation.de).

Sollten sich Fragen zur Installation, Programmierung und Betrieb der Steuerungen der MELSEC L-Serie ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

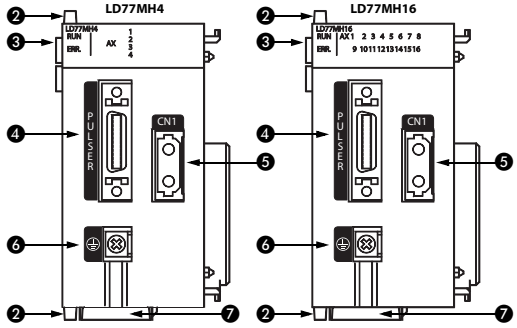
Übersicht der Module

Merkmal	LD77MH4	LD77MH16
Anzahl der steuerbaren Achsen	4	16

Bedienelemente und Abmessungen



Alle Abmessungen sind in der Einheit „mm" angegeben.



Nr.	Beschreibung			
❶	Montagelasche für DIN-Schiene			
❷	Verriegelungshebel (zur Verbindung von zwei Modulen)			
❸	LED Anzeige	RUN		Der Betriebsstatus des Moduls wird angezeigt.
			●	Normalbetrieb
			○	Hardware-Fehler
				Watch-Dog-Timer-Fehler
		ERR.		Der Fehlerstatus des Moduls wird angezeigt.
			●	Es ist ein Fehler aufgetreten.
			◆	Fehler bei entsprechender Achse
			○	Normalbetrieb
		AX1–AX8		Der Status der entsprechenden Achse wird angezeigt.
			●	Die entsprechende Achse ist in Betrieb
		AX9–AX16 ①	◆	Fehler bei entsprechender Achse
			○	Die entsprechende Achse ist gestoppt oder in Standby.
		Alle LEDs	●	Hardware-Fehler
❹	26-poliger Anschluss für externe Eingangssignale			
❺	Optischer SSCNET III-Anschluss für die Servoverstärker (CN1)			
❻	Anschlussklemme für Gerätemasse (FG) (Schraube M3x6)			
❼	Position der Seriennummer			

●: LED leuchtet, ◆: LED blinkt, ○: LED leuchtet nicht
① Die LEDs AX9–AX16 sind nur am LD77MH16 vorhanden.

Installation und Verdrahtung

GEFAHR

Schalten Sie vor der Installation und der Verdrahtung die Versorgungsspannung der SPS und andere externe Spannungen aus.

ACHTUNG

- ***Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung der MELSEC L- CPU aufgeführt sind. Die Geräte dürfen keinem Staub, Ölnebel, ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.***
- ***Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul gelangen. Das kann Brände, Geräteausfälle oder Fehler verursachen.***
- ***Auf den Lüftungsschlitzen an der Oberseite des Moduls ist eine Schutzabdeckung angebracht, die verhindert, dass Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul gelangen. Entfernen Sie diese Abdeckung nicht, bevor die Verdrahtung abgeschlossen ist. Vor dem Betrieb des Moduls muss diese Abdeckung entfernt werden, um eine Überhitzung des Moduls zu vermeiden.***
- ***Berühren Sie zur Ableitung von statischen Aufladungen ein geerdetes Metallteil, bevor Sie Module der SPS anfassen. Wenn dies nicht beachtet wird, können die Module beschädigt werden oder Fehlfunktionen auftreten.***

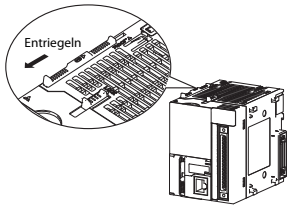
Montage

ACHTUNG

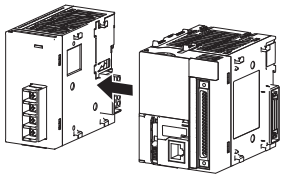
- ***Die Module müssen auf einer DIN-Schiene montiert werden.***
- ***Montieren Sie rechts neben dem letzten Modul eine Abschlussplatte.***
- ***Lassen Sie das Modul nicht fallen und setzen Sie es keinen harten Stößen aus.***
- ***Öffnen Sie nicht das Gehäuse eines Moduls. Verändern Sie nicht das Modul. Störungen, Verletzungen und/oder Feuer können die Folge sein.***
- ***Berühren Sie keine spannungsführenden Teile der Module.***
- ***Stecken Sie die Module über den entsprechenden Stecker zusammen und arretieren Sie sie mit den Verriegelungshebeln fest miteinander. Fehlfunktionen oder Schäden können auftreten oder das Modul kann herunterfallen, wenn diese nicht fest miteinander verbunden sind.***

Verbinden der Module

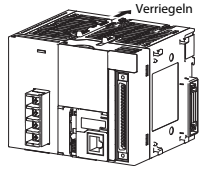
Die Vorgehensweise, um zwei Module miteinander zu verbinden, wird nachfolgend am Beispiel der Module L02CPU und L61P gezeigt.



① Entriegeln des Moduls:
Schieben Sie die Verriegelungshebel an der Ober- und Unterseite des Moduls L02CPU nach vorn in Richtung Modulvorderseite.

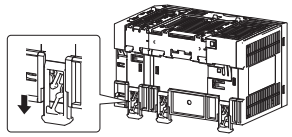


② Stecken Sie das Netzteilmodul mit dem seitlichen Stecker in die entsprechende Buchse des CPU-Moduls, bis beide Module vollständig aneinander liegen.

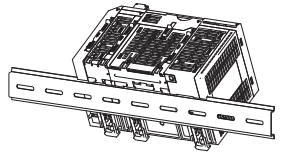


③ Verriegeln der Module:
Schieben Sie die Verriegelungshebel an der Ober- und Unterseite des Moduls nach hinten in Richtung Modulrückseite.
Prüfen Sie, ob die Module fest miteinander verbunden sind.

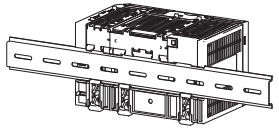
Montage der Module auf einer DIN-Schiene



① Ziehen Sie die Laschen zur DIN-Schienen-Montage an der Rückseite der Module nach unten, bis sie einrasten.



② Hängen Sie die Module mit der oberen Kante der Aussparung auf die DIN-Schiene und drücken Sie die Module gegen die DIN-Schiene in Position.



③ Verriegeln Sie die Montagelaschen zur Befestigung auf der DIN-Schiene. Schieben Sie alle Laschen nach oben, bis sie einrasten. Sind die Laschen nicht zugänglich, verwenden Sie ein Werkzeug (z. B. einen Schraubendreher).

④ Montieren Sie jeweils neben dem ersten und letzten Modul einen Stopper auf die DIN-Schiene, um ein seitliches Verschieben zu verhindern.

HINWEIS

Schieben Sie niemals Module am Ende der DIN-Schiene seitlich auf. Die Metallhalterungen an der Modulrückseite können dadurch beschädigt werden.

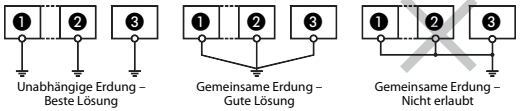
Verdrahtung

ACHTUNG

- ***Verlegen Sie Signalleitungen nicht in der Nähe von Netz- oder Hochspannungsleitungen oder Leitungen, die eine Lastspannung führen. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen beträgt 100 mm. Wenn dies nicht beachtet wird, können durch Störungen Fehlfunktionen auftreten.***
- ***Verdrahten Sie die Spannungsversorgungen von programmierbaren Steuerungen, von E/A-Peripherie und von Motoren getrennt voneinander.***

Erdung

Das LD75MH sollte nach Möglichkeit unabhängig von anderen Geräten geerdet werden. (Erdungswiderstand: max. 100 Ω). Sollte eine eigenständige Erdung nicht möglich sein, ist eine gemeinsame Erdung entsprechend dem mittleren Beispiel in der folgenden Abbildung auszuführen.



Nr.	Beschreibung
❶	Netzteilmodul L61P
❷	Simple-Motion-Modul LD77MH
❸	Sonstige Geräte

Der Querschnitt der Erdungsleitung sollte zwischen 0,517 und 1,31 mm² betragen. Der Anschlusspunkt sollte so nah wie möglich am LD75MH sein. Die Drähte für die Erdung sollten so kurz wie möglich sein.

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group ///
Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
www.mitsubishi-automation.com

MITSUBISHI ELECTRIC

Automates programmables

MELSEC L series

Simples modules Motion LD77MH4, LD77MH16 – Manuel d'installation

N° art : FRA, Version A, 10062011

Informations de sécurité

Groupe cible

Ce manuel est destiné uniquement à des électriciens qualifiés et ayant reçus une formation reconnue par l'état et qui se sont familiarisés avec les standards de sécurité de la technique d'automatisation. Tout travail avec le matériel décrit, y compris la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests doit être réalisé uniquement par des électriciens formés et qui se sont familiarisés avec les standards et prescriptions de sécurité de la technique d'automatisation applicable.

Utilisation correcte

Les automates programmables industriels (API) de la série MELSEC L sont uniquement destinés aux applications décrites dans le présent manuel d'installation et/ou dans les autres manuels mentionnés ci-dessous. Tous les réglages et paramètres de fonctionnement indiqués dans le présent manuel doivent être respectés. Les produits décrits ont tous été conçus, fabriqués, contrôlés et documentés en se conformant strictement aux normes de sécurité en vigueur. Toute modification non autorisée du matériel ou du logiciel ou le non-respect des avertissements figurant dans le présent manuel et sur les produits peut entraîner de graves blessures du personnel et/ou de graves dégâts aux biens. Seuls les périphériques et équipements complémentaires spécifiquement recommandés par Mitsubishi Electric peuvent être utilisés avec les automates programmables industriels de la série MELSEC L. Tout autre emploi ou application des produits sera considéré comme non conforme.

Prescriptions de sécurité importantes

Toutes les prescriptions de sécurité et de prévention d'accident importantes pour votre application spécifique doivent être respectées lors de la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests de ces produits.
Dans ce manuel, les avertissements spéciaux importants pour l'utilisation correcte et sûre des produits sont indentifiés clairement comme suit :

DANGER :

Avertissements de dommage corporel.
Le non-respect des précautions décrites ici peut entrainer des dommages corporels et des risques de blessure.

ATTENTION :

Avertissements d'endommagement du matériel et des biens. Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner de graves endommagements du matériel ou d'autres biens.

Autres informations

Les manuels suivants comportent d'autres informations sur les modules :

- LD77MH4 et LD77MH16 - Feuillet « Avant d'utiliser ce produit ».
- Simple module Motion MELSEC L - Manuel d'utilisation
- Module UC MELSEC L - Manuel d'utilisation (matériel, maintenance et inspection).
- MELSEC-Q L - Manuel de programmation
- Module UC MELSEC L - Consignes de sécurité

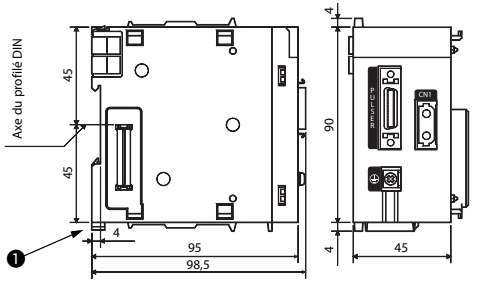
Ces manuels sont disponibles gratuitement sur (www.mitsubishi-automation.fr).

Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement du matériel décrit dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

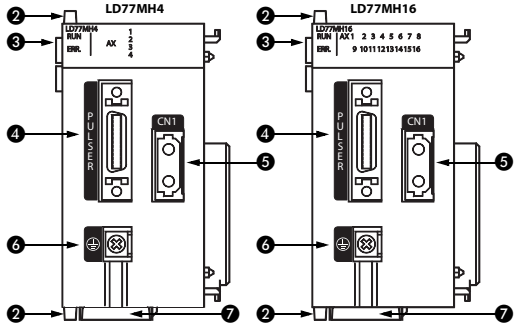
Présentation des modules

Caractéristiques	LD77MH4	LD77MH16
Nombre d'axes commandés	4	16

Dimensions et éléments de commande



Toutes les dimensions sont en « mm ».



N°	Description			
❶	Collier de montage pour rail DIN			
❷	Levier de liaison du module (pour la liaison de 2 modules)			
❸	Affichage DEL	RUN		Affiche l'état de fonctionnement du module
			●	Fonctionnement normal
			○	Erreur matérielle
				Erreur d'horloge chien de garde
		ERR.		Affiche l'erreur du module
			●	Une erreur est apparue.
			◆	Erreur sur l'axe correspondant
			○	Fonctionnement normal
		AX1–AX8		Affiche l'état des axes correspondants.
			●	L'axe correspondant est en fonctionnement.
		AX9–AX16 ①	◆	Erreur sur l'axe correspondant
			○	L'axe correspondant est arrêté ou en attente
		Toutes les DEL	●	Erreur matérielle
❹	Connecteur 26 broches des signaux d'entrée externes			
❺	Connecteur du câble optique SSCNET III en option pour la connexion du servo-amplificateur (CN1)			
❻	Bloc de jonction de la masse du châssis (FG) (vis M3x6)			
❼	Plaque signalétique (numéro de série)			

●: DEL est allumée, ◆: DEL clignotante, ○: DEL éteinte
① DEL AX9–AX16 uniquement sur le module LD77MH16

Installation et câblage

DANGER

Toujours couper la tension d'alimentation de l'API et les autres tensions externes avant l'installation et le câblage.

ATTENTION

- ***Utilisez les modules uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel pour UC MELSEC L. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières conductrices, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées, de la condension ou de l'humidité.***
- ***Lors de l'installation de l'équipement, veiller à ce qu'aucun copeau ou fragment de fil ne pénètre dans le module par les fentes d'aération. Au risque de provoquer des incendies, des défailles de l'équipement ou des erreurs.***
- ***Afin d'empêcher toute pénétration de copeau de forage ou de fragments de fil par les fentes d'aération du module, un couvercle de protection est placé sur les fentes d'aération sur la face supérieure du module. Ne pas enlever ce cache avant d'avoir terminé le câblage. Ce cache doit être enlevé avant de mettre le module en marche afin d'éviter une surchauffe du module.***
- ***Dans le but de vous décharger de toute charges statiques, veillez à touche une pièce en métal mise à la terre avant de toucher les modules de l'API. Le non-respect peut entraîner un endommagement des modules ou des dysfonctionnements.***

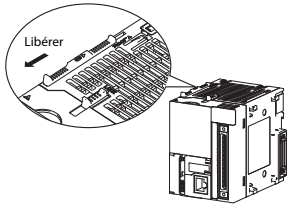
Montage

ATTENTION

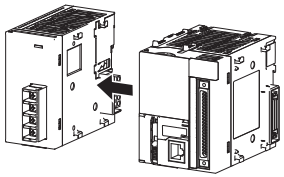
- ***Les modules doivent être montés sur un profile DIN.***
- ***Placez un cache d'extrémité sur le dernier module à droite.***
- ***Ne faites pas tomber le module et ne le lui faites pas subir de chocs brutaux.***
- ***Ne pas ouvrir le boîtier d'un module. Ne pas modifier le module. Cela peut sinon avoir pour conséquence des défaillances, des blessures et/ou un incendie.***
- ***Ne pas toucher aux parties conductrices du module.***
- ***Pour interconnecter des modules, engagez les connecteurs correspondants et bloquez les leviers de liaison des modules. Une interconnexion incorrecte peut provoquer une panne ou un dysfonctionnement du module.***

Connexion des modules

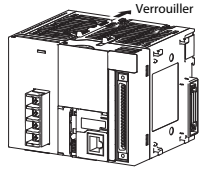
La connexion des modules est illustrée par un exemple de connexion du module L02CPU avec le module L61P.



① Pour libérer les leviers de liaison en haut et en bas du module L02CPU : faites glisser les leviers vers l'avant du module.

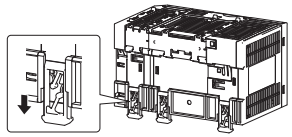


② Insérez le connecteur du module d'alimentation dans celui du module UC et engagez-les à fond.

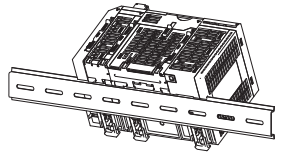


③ Pour verrouiller les leviers de liaison du module : faites glisser les leviers vers l'arrière du module. Vérifiez que les modules sont solidement connectés.

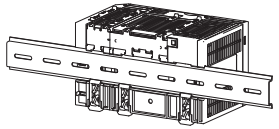
Montage des modules sur un profilé DIN



① Faites glisser les crochets du profilé DIN à l'arrière des modules jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent (clic).



② Soulevez les languettes supérieures des modules sur un profilé DIN et poussez sur les modules pour les mettre en place.



③ Verrouillez les crochets sur le profilé pour fixer les modules. Tirez les crochets vers le haut jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent. Si les crochets ne sont pas directement accessibles, utilisez un outil tel qu'un tournevis.

④ Montez les butées du profilé DIN à côté des modules les plus à droite et à gauche pour éviter leur déplacement latéral.

REMARQUE

Ne faites pas glisser les modules à partir de l'extrémité du profilé DIN pour les monter ; cela peut endommager la partie métallique à l'arrière du module.

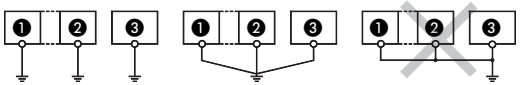
Câblage

ATTENTION

- ***Ne pas poser des câbles de signaux à proximité de câbles du secteur et de câbles à haute tension ou de câbles parcourus par une tension en décharge. L'écart minimal avec ces câbles est de 100 mm. Des défaillances dues à des perturbations peuvent apparaître si cet écart n'est pas respecté. Si cela n'est pas respecté, des dysfonctionnements dus à des défaillances peuvent apparaître.***
- ***Raccordez séparément les câbles d'alimentation du contrôleur programmable, des entrées/sorties et du moteur.***

Mise à la terre

Dans la mesure du possible, raccordez le module LD77MH à la terre indépendamment des autres modules. (Résistance à la terre : inférieure ou égale à 100 Ohms). S'il n'est pas possible de lui affecter une ligne de terre séparée, s'assurer que la terre commune est connectée comme montré sur l'illustration au centre ci-dessous.



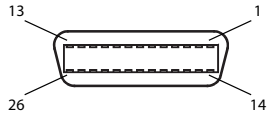
N°	Description
❶	Module d'alimentation L61P
❷	Simple module Motion LD77MH
❸	Autres équipements

La section du câble de raccordement à la terre doit être comprise entre 0,517 et 1,31 mm². Le connecteur de terre doit être situé le plus près possible du module LD75MH ; les câbles de raccordement à la terre doivent être aussi courts que possible.

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.com

(GB) Connection (D) Anschluss (F) Raccordement

(GB) External input signal connector
(D) Anschluss für externe Eingangssignale
(F) Connecteur du signal d'entrée externe



Pin / Pin / Broche	Signal	No. / Nr. / N°.	Pin / Pin / Broche	Signal	No. / Nr. / N°.
1	5V	❶	14	5V	❶
2	SG		15	SG	
3	HA①	❷	16	HB①	❷
4	HAH②		17	HBH②	
5	HAL②		18	HBL②	
6–9	—	❸	19–22	—	❸
10	EMI	❹	23	EMI.COM	❹
11	DI1	❺	24	DI2	❺
12	DI3		25	DI4	
13	COM		26	COM	

No. / Nr. / N°.		Description / Beschreibung / Description
❶	(GB)	Power supply output for manual pulse generator (5 V DC)
	(D)	Ausgang zur Spannungsversorgung des Handrads (5 V DC)
	(F)	Sortie de l'alimentation de la génératrice manuelle d'impulsions (5 V CC)
❷	(GB)	Phase inputs A/B manual pulse generator/ synchronous incremental encoder
	(D)	Phaseneingänge A/B für Handrad/ inkrementalen Synchron-Encoder
	(F)	Entrées des phases A/B du générateur manuel d'impulsions/encodeur incrémental synchrone
❸	(GB)	Not used
	(D)	Nicht belegt
	(F)	Non affecté
❹	(GB)	Forced stop input signal
	(D)	Signaleingang für Sofort-Stopp
	(F)	Signal d'entrée d'arrêt forcé
❺	(GB)	Digital Inputs
	(D)	Digitale Eingänge
	(F)	Entrées numériques

① Voltage or open-collector output type manual pulse generator / Handrad mit Spannungs- oder Open-Collector-Ausgang / Tension ou génératrice manuelle d'impulsions en collecteur ouvert

② Differential output type manual pulse generator / Handrad mit Differenzialausgang / Génératrice manuelle d'impulsions en sortie différentielle

(GB) SSCNET III Connection
(D) SSCNET III-Anschluss
(F) Connexion SSCNET III

(GB) The following three types of optical cables can be used for connection with the servo amplifiers:

(D) Die folgenden drei Typen von Glasfaserkabeln können zum Anschluss der Servoverstärker verwendet werden:

(F) Les trois types de câbles à fibres optiques suivants peuvent être utilisés pour le raccordement du servoamplificateur :

Cable / Kabel / Câble③	Length / Länge / Longeur [m]	Minimum bend radius / Minimaler Biegeradius / Rayon de courbure minimale
MR-J3BUS□ M	0.15/0.3/0.50/1/3	25 mm
	0,15/0,3/0,5/1/3	
MR-J3BUS□ M-A	5/10/20	50 mm
MR-J3BUS□ M-B	30/40/50	50 mm

③ "□" indicates the cable length; e.g. 015: 0.15 m, 03: 0.3 m, 1: 1 m /
„□" gibt die Kabellänge an; z. B. 015: 0,15 m, 03: 0,3 m, 1: 1 m /
»□« indique la longueur du câble; par ex. 015 : 0,15 m, 03 : 0,3 m, 1 : 1m

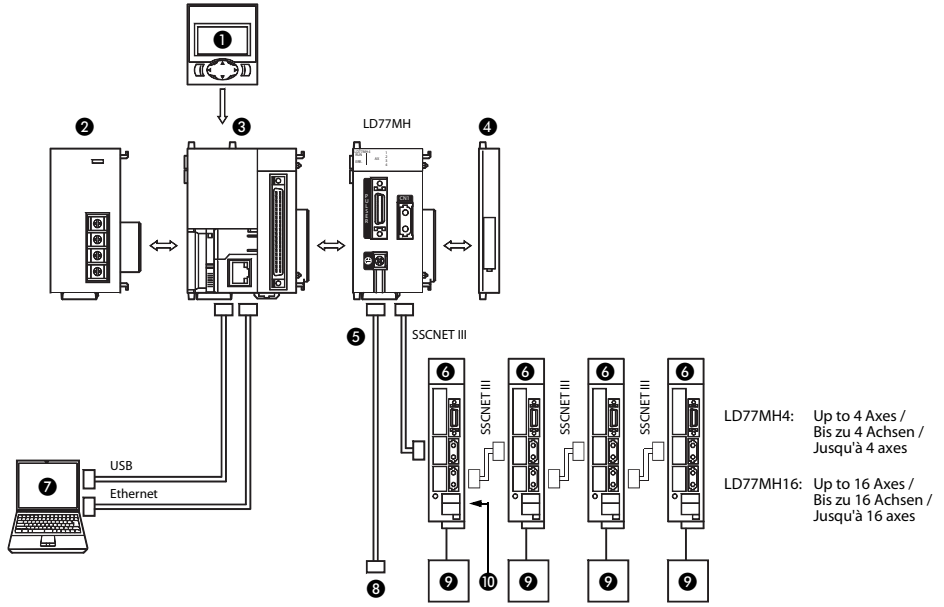
⚠ CAUTION / ACHTUNG / ATTENTION

(GB)
- ***When pulling out the SSCNET III cable from the connector, be sure to put the cap on the SSCNET III connector. If the SSCNET III end face is dirty, optical transmission is interrupted and it may cause malfunctions.***
- ***Do not see directly into the light generated from the SSCNET III connector of the servo amplifier or the LD77MH.***
- ***If the SSCNET III cable is exposed to excessive stress such as a major shock, lateral pressure, haul, sudden bending or twist, its inside distorts or breaks, and optical transmission will not be available. SSCNET III cable should be given loose slack to avoid from becoming smaller than the minimum bend radius, and it should not be twisted.***

(D)
- ***Verschließen Sie den SSCNET III-Anschluss mit der Schutzkappe, wenn das SSCNET III-Kabel nicht angeschlossen ist. Durch eindringenden Schmutz wird die optische Übertragung gestört und es können Fehlfunktionen auftreten.***
- ***Schauen Sie nicht direkt in das Licht, das aus dem SSCNET III-Anschluss des Servoverstärkers oder des LD77MH austritt.***
- ***Wenn das SSCNET III-Kabel übermäßigen Beanspruchungen ausgesetzt wird, wie z.B. schweren Schlägen, seitlichem Druck, Zug, engen Biegungen oder Verdrehungen, können die Lichtleitfasern verdreht werden oder brechen. Dadurch wird die Datenübertragung unterbrochen. Das SSCNET III-Kabel sollte in einem weiten Bogen verlegt werden, um den zulässigen Biegeradius nicht zu unterschreiten, und es darf nicht verdrillt werden.***

(F)
- ***Fermez le raccordement SSCNET III avec le capot de protection si le câble SSCNET III n'est pas raccordé. Une pénétration de saletés gêne la transmission optique et des dysfonctionnements peuvent apparaître.***
- ***Ne regardez pas directement dans la lumière qui sort du raccordement SSCNET III du servoamplificateur ou du LD77MH.***
- ***Si le câble SSCNET III est soumis à des sollicitations excessives comme par ex. des coups durs, une pression latérale, une traction, des flexions ou des torsions étroites, les fibres optiques peuvent se déformer ou se rompre. La transmission de données est alors interrompue. Le câble SSCNET III doit être posé avec une large courbure afin de ne pas être en dessous du rayon de courbure admissible et il ne doit pas être torsadé.***

(GB) System configuration (D) Systemkonfiguration (F) Configuration du système



No. / Nr. / N°.		Description / Beschreibung / Description
❶	(GB)	Display unit (option)
	(D)	Anzeigemodul (Option)
	(F)	Écran (option)
❷	(GB)	Power supply module
	(D)	Netzteilmodul
	(F)	Module d'alimentation
❸	(GB)	CPU module
	(D)	CPU-Modul
	(F)	Module UC (unité centrale)
❹	(GB)	END cover
	(D)	Abschlussplatte
	(F)	Cache d'extrémité
❺	(GB)	External input signals
	(D)	Externe Eingangssignale
	(F)	Signaux d'entrée externe
❻	(GB)	Servo amplifier (MR-J3(W)-□B)
	(D)	Servoverstärker (MR-J3(W)-□B)
	(F)	Servoamplificateur (MR-J3(W)-□B)

No. / Nr. / N°.		Description / Beschreibung / Description
❼	(GB)	Personal computer (Windows®)
	(D)	Personal Computer (Windows®)
	(F)	PC (Windows®)
❽	(GB)	Manual pulse generator or incremental synchronous encoder
		External command signal/Switching signal (4 points)
		Forced stop input (24 V DC)
	(D)	Handrad oder inkrementaler synchroner Encoder
		Externes Kommando-/Umschaltsignal (4 Eingänge)
		Signaleingang für Sofort-Stopp (24 V DC)
	(F)	Générateur manuel d'impulsions / encodeur incrémental synchrone
		Signal de commande externe / signal de commutation (4 points)
		Entrée d'arrêt forcé (24 V CC)
❾	(GB)	Servo motor
	(D)	Servomotor
	(F)	Servomoteur
❿	(GB)	External input signals of servo amplifier – Upper and lower stroke limit – Near point dog
	(D)	Externe Eingangssignale des Servoverstärkers – Oberer und unterer Endschalter – Näherungsschalter
	(F)	Signaux d'entrée externe du servo-amplificateur – Fin de course supérieure ou inférieure – Signal POM

MITSUBISHI ELECTRIC

Programowalne sterowniki logiczne

MELSEC L series

Podręcznik instalowania modułów sterowania ruchem LD77MH4 i LD77MH16

Nr art. PL, Wersja A, 10062011

Środki bezpieczeństwa

Do użytku przez wykwalifikowany personel

Instrukcje w niniejszym podręczniku napisane są dla wykwalifikowanych techników elektryków, którzy są już dobrze zaznajomieni ze standardami bezpieczeństwa, stosowanymi w technologii automatyzacji. Konfiguracja systemu i rozplanowanie, instalacja, ustawienie, przeglądy i testowanie sprzętu, mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników elektryków. Jakiekolwiek modyfikacje sprzętu i/lub oprogramowania naszych produktów, wyraźnie nieopisane w tym podręczniku, mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany personel Mitsubishi Electric.

Prawidłowe użycie produktu

Programowalne sterowniki logiczne (PLC) z serii MELSEC L, przeznaczone są tylko do zastosowań opisanych w niniejszym podręczniku instalacji i/lub w innych, wymienionych niżej podręcznikach. Muszą być przestrzegane wszystkie parametry operacyjne i ustawienia, wyspecyfikowane w niniejszym podręczniku. Opisane produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane w ścisłej zgodności z właściwymi standardami bezpieczeństwa. Nieautoryzowana modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, lub nieprzestrzeganie ostrzeżeń podanych na produkcie i w niniejszym podręczniku, mogą doprowadzić do poważnych obrażeń personelu i/lub zniszczeniem mienia. Tylko urządzenia peryferyjne i sprzęt rozszerzający, wyraźnie zalecane i dopuszczone przez Mitsubishi Electric, mogą być używane przez programowalne sterowniki logiczne z serii MELSEC L. Wszystkie inne zastosowania będą uważane za niewłaściwe.

Regulacje związane z bezpieczeństwem

Wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i właściwe dla naszych zastosowań, muszą być przestrzegane przy konfiguracji systemu, rozplanowaniu, instalacji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów. Niniejszy podręcznik zawiera ostrzeżenia, które pomogą we właściwym i bezpiecznym używaniu tych produktów. Ostrzeżenia te zostały wyróżnione w następujący sposób:

NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ryzyko narażenia użytkownika na obrażenia.

Nieprzestrzeganie tych ostrzeżeń, może doprowadzić użytkownika do zagrożenia życia i powstania urazów.

OSTRZEŻENIE:

Ryzyko uszkodzenia sprzętu.

Nieprzestrzeganie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

Dodatkowa informacja

Więcej informacji związanych z tym produktem, można znaleźć w następujących podręcznikach:

- Instrukcja dla modułów LD77MH4 i LD77MH16 "Przed rozpoczęciem użytkowania produktu"
- Podręcznik użytkownika modułu Sterowania ruchem serii MELSEC L
- Podręcznik użytkownika modułu MELSEC L CPU (Konstrukcja, konserwacja i przeglądy)
- Podręcznik programowania MELSEC-Q L
- Instrukcja bezpieczeństwa modułów MELSEC L CPU

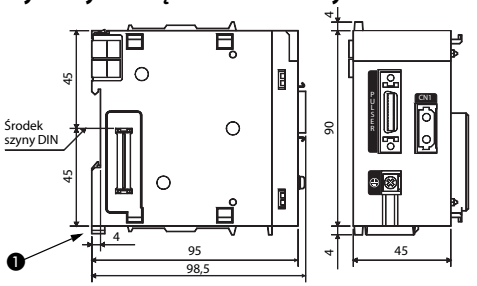
Podręczniki te można bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej (www.mitsubishi-automation.pl)

Jeśli pojawią się jakiekolwiek pytania związane z instalowaniem, programowaniem i działaniem sterowników z serii MELSEC System Q, prosimy o bezzwłoczne skontaktowanie się z lokalnym biurem sprzedaży lub dystrybutorem.

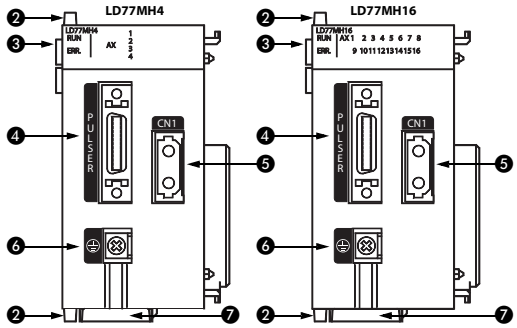
Przegląd modułów

Pozycja	LD77MH4	LD77MH16
Liczba sterowanych osi	4	16

Wymiary zewnętrzne i elementy modułu



Wszystkie wymiary w "mm".



Nr.	Opis			
❶	Zaczep montażowy do szyny DIN			
❷	Dźwignia do łączenia modułów (do połączenia dwóch modułów)			
❸	Wskaźniki stanu LED	RUN		Wyświetla status pracy modułu
			●	Tryb normalny
			○	Usterka sprzętu
				Błąd licznika czasu Watchdog'a
		ERR.		Wyświetla status błędu w module
			●	Błąd
			◆	Błąd w odpowiedniej osi
			○	Tryb normalny
		AX1–AX8		Wyświetla status odpowiednich osi
			●	Działa odpowiednia oś
		AX9–AX16 ①	◆	Błąd w odpowiedniej osi
			○	Odpowiednia oś została zatrzymana lub jest w stanie oczekiwania
		Wszystkie diody LED	●	Usterka sprzętu
❹	26-stykowe złącze do zewnętrznych sygnałów wejściowych			
❺	Złącze kabla optycznego sieci SSCNET III do podłączenia wzmacniacza serwo (złącze CN1)			
❻	Zacisk uziemiający konstrukcję (FG) (śrubka M3x6)			
❼	Tabliczka z numerem seryjnym			

●: LED świeci, ◆: LED miga, ○: LED wyłączony

① Diody LED AX9–AX16 tylko w przypadku LD77MH16

Instalacja i okablowanie

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem instalacji okablowania należy odłączyć wszystkie fazy zasilania PLC oraz inne zewnętrzne źródła.

OSTRZEŻENIE

- ***Sprzęt należy obsługiwać tylko pod warunkami opisanymi w Hardware Manual do MELSEC L. Nie wystawiać sprzętu na działanie pyłów, mgły olejowej, żrących lub palnych gazów, silnych wibracji lub uderzeń, wysokich temperatur, wilgoci i nie dopuszczać do skraplania pary wodnej.***
- ***Przy instalowaniu sprzętu należy zwrócić uwagę, żeby do modułu nie dostały się wióry, metalowe ścinki lub fragmenty przewodów, które po wpadnięciu mogłyby spowodować zwarcie obwodów.***
- ***Do wierzchu modułu przyczepiona jest folia zabezpieczająca przed obcymi substancjami, takimi jak kawałki przewodów wpadające do modułu w czasie kablowania. W czasie kablowania nie należy zdejmować folii. Przed rozpoczęciem użytkowania systemu należy ją zdjąć, aby umożliwić rozpraszania ciepła.***
- ***Przed dotknięciem modułu zawsze należy rozładować statyczny ładunek elektryczny zgromadzony na powierzchni ciała, np. dotykając uziemionej powierzchni metalowej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.***

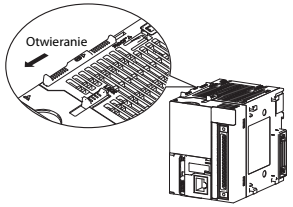
Montaż

OSTRZEŻENIE

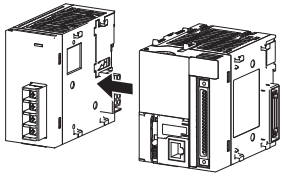
- ***Moduły należy instalować na szynie DIN.***
- ***Z prawej strony ostatniego modułu zainstalować pokrywę końcową.***
- ***Nie upuścić modułu i nie narażać na silne uderzenie.***
- ***Nie otwierać lub nie modyfikować modułu. Takie poczynania mogą spowodować awarię, wadliwe działanie, uszkodzenie lub pożar.***
- ***Nigdy nie należy dotykać jakichkolwiek przewodzących części modułu lub podzespołów elektronicznych.***
- ***Aby połączyć moduły, należy sprzęgnąć odpowiednie złącza i pewnie zablokować dźwignię blokady. Nieprawidłowe połączenie może być przyczyną niewłaściwego działania, awarii lub upadku modułu.***

Łączenie modułów

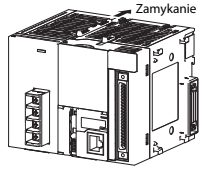
Sposób łączenia modułów pokazano na przykładzie łączenia procesora L02CPU z zasilaczem L61P.



① Aby zwolnić dźwignie łączące moduły w górnej i w dolnej części modułu procesora L02CPU, należy je przesunąć w kierunku górnej części modułu.

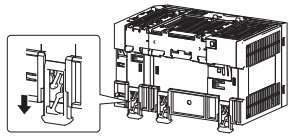


② Złącze modułu zasilacza wsunąć do złącza modułu procesora CPU tak, aby zostały one niezawodnie połączenie.

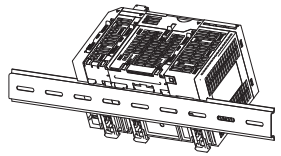


③ Aby zablokować dźwignie łączące moduły, należy je przesunąć w kierunku podstawy modułu. Upewnić się, że moduły są pewnie połączone.

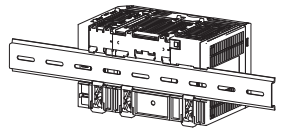
Montaż modułów na szynie DIN



① Umieszczone pod modułem zatrzaski mocujące do szyny DIN odciągnąć w dół, aż do usłyszenia charakterystycznego kliknięcia.



② Górne zaczepy modułu zaczepić na szynie DIN i przycisnąć moduł do szyny DIN.



③ W celu zablokowania modułów zatrzasnąć zaczep na szynie DIN. Odciągać zatrzask aż do usłyszenia charakterystycznego kliknięcia. W przypadku trudności z dostępem do zatrzasku użyć narzędzia, na przykład śrubokręta.

④ Obok skrajnie lewego i skrajnie prawego modułu należy zamocować blokady zabezpieczające przed przesuwaniem modułów wzdłuż szyny DIN.

NOTE

Nie wolno wysuwać modułów z szyny DIN, gdyż może to spowodować uszkodzenie metalowych elementów, umieszczonych w dolnej części modułów.

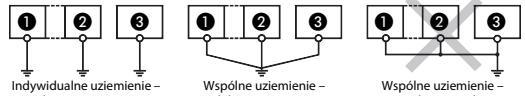
Podłączanie

OSTRZEŻENIE

- ***Nie układać kabli sygnałowych blisko obwodów sieci zasilającej, linii zasilających wysokiego napięcia lub linii łączących z obciążeniem. W przeciwnym wypadku mogą pojawić się następstwa, spowodowane wpływem zakłóceń lub przepięć. Kable należy prowadzić z zachowaniem bezpiecznej odległości od powyższych obwodów, większej niż 100 mm.***
- ***Kable obwodu zasilania sterownika PLC, obwodów zasilania wejść/wyjść oraz obwodów zasilania silników należy prowadzić oddzielnie.***

Uziemienie

Jeśli to możliwe, stosować indywidualne uziemienie modułu LD77MH (rezystancja obwodu uziemienia 100 Ohm lub mniejsza). Jeśli indywidualne podłączenie uziemienia jest niemożliwe, należy upewnić się, że wspólne uziemienie jest podłączone tak, jak pokazano poniżej na środkowej ilustracji.



Nr.	Opis
❶	Moduł zasilacza L61P
❷	Moduł sterowania ruchem LD77MH
❸	Pozostałe urządzenia

Do podłączenia obwodu uziemienia należy zastosować przewody o przekroju od 0,517 do 1,31 mm^2. Zacisk uziemienia powinien znajdować się możliwie blisko modułu LD77MH, a przewód uziemiający powinien być możliwie najkrótszy.

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
www.mitsubishi-automation.com

MITSUBISHI ELECTRIC

Programozható vezérlők

MELSEC L series

LD77MH4, LD77MH16 egyszerűsített mozgásvezérlő modulok – beszerelési útmutató

Rend.sz. HUN, verzió A, 10062011

Biztonsági tájékoztató

Csak szakképzett munkatársaknak

A kézikönyv megfelelően képzett és szakképesítéssel rendelkező elektrotechnikusok számára készült, akik teljesen tisztában vannak az automatizálási technológia biztonsági szabványaival. A leírt berendezésen végzett minden munka, ideértve a rendszer tervezését, beszerelését, beállítását, karbantartását, javítását és ellenőrzését, csak képzett elektrotechnikusok végezhetik, akik ismerik az automatizálási technológia vonatkozó biztonsági szabványait és előírásait.

A berendezés helyes használata

A MELSEC L sorozat programozható vezérlői (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz készültek. Kérjük, tartsa be a kézikönyvben leírt összes beszerelési és üzemeltetési előírást. Minden termék tervezése, gyártása, ellenőrzése és dokumentálása a biztonsági előírásoknak megfelelően történt. A hardver vagy a szoftver bármely módosítása vagy a kézikönyvben szereplő vagy a termékre nyomtatott biztonsági figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása személyi sérülést vagy a berendezés és egyéb tulajdon károsodását okozhatja. A MELSEC L sorozathoz tartozó programozható logikai vezérlők együttes használata egyéb berendezésekkel kifejezetten csak a Mitsubishi Electric által jóváhagyott tartozékokkal és perifériákkal megengedett. A termékek bármely más használata vagy alkalmazása helytelen.

Vonatkozó biztonsági szabályozások

Az Ön egyedi alkalmazására vonatkozó minden biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a rendszerek tervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során.
Ebben az útmutatóban a termékek helyes és biztonságos üzemeltetésére vonatkozó speciális figyelmeztetések világosan meg vannak jelölve az alábbiak szerint:

VESZÉLY:
Személyi sérülés veszélyére vonatkozó figyelmeztetések.
Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása sérülést vagy súlyos egészségkárosodást okozhat.

VIGYÁZAT:
A berendezések vagy vagyontárgyak sérülésére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása a berendezés vagy egyéb vagyontárgyak súlyos károsodásához vezethet.

További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

- Instruction leaflet "Before Using the Product" for LD77MH4 and LD77MH16
- MELSEC L Simple Motion Module User's Manual
- MELSEC L CPU Module User's Manual (Hardware Design, Maintenance and Inspection)
- MELSEC-Q L Programming Manual
- Safety Guidelines for MELSEC L CPU

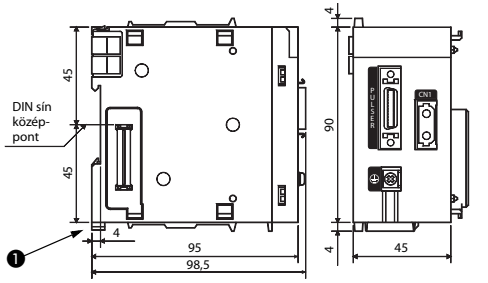
Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (www.mitsubishi-automation.hu).

Ha bármilyen kérdése van a kézikönyvben leírt berendezés programozásával vagy használatával kapcsolatban, kérjük, vegye fel a kapcsolatot az illetékes értékesítési irodával vagy osztállyal.

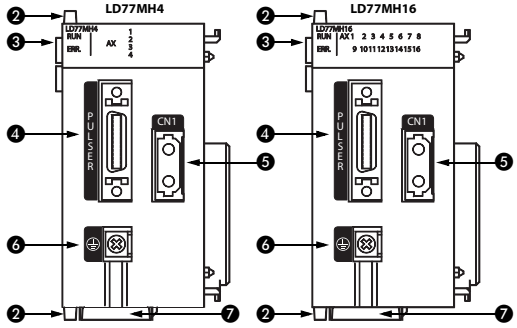
A modulok áttekintése

Tétel	LD77MH4	LD77MH16
Vezérelhető tengelyek száma	4	16

Befoglaló méretek és alkatrészek



A méretek "mm".



Nr.	Leírás			
❶	DIN sínre rögzítő kampó			
❷	Modullillesztő kar (kettő modul összekapcsolásához)			
❸	LED	RUN		A modul üzemállapotát jelzi
			●	Normál üzemmód
			○	Hardverhiba
				Watchdog timer hiba
		ERR.		A modul hibaállapotát jelzi
			●	Hiba
			◆	Az adott tengely működési hibája
			○	Normál üzemmód
		AX1–AX8		Az adott tengely állapotát jelzi
			●	Az adott tengely mozgásban van
		AX9–AX16 ①	◆	Az adott tengely működési hibája
			○	Az adott tengely nyugalomban vagy készenléti állapotban van
		Mind-egyik LED	●	Hardverhiba
❹	Külső bemeneti jelek csatlakoztatására szolgáló 26-tűs csatlakozó			
❺	Optikai SSCNET III kábelcsatlakozó a szervoerősítő csatlakoztatásához (CN1)			
❻	Készülékház-földelő kapocs (FG) (M3x6 csavar)			
❼	Sorozatszám			

●: LED BE, ◆: Villogó LED, ○: LED KI

① Az AX9–AX16 LED-ek csak az LD77MH16 modulon vannak jelen

Felszerelés és huzalozás

VESZÉLY

A felszerelési és huzalozási munkálatok megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a PLC tápellátását, és kapcsoljon ki minden külső tápforrást.

VIGYÁZAT

- ***A terméket a "MELSEC L CPU Module User's Manual" hardverkönyvben leírt általános specifikációknak megfelelő környezetben üzemeltesse. Ne tegye ki a készüléket pornak, olajködnek, korrozív vagy gyúlékony gázoknak, erős rezgésnek illetve ütéseknek, magas hőmérsékletnek, páralecsapódásnak, vagy nedvességnek.***
- ***Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba.***
- ***A modul tetején lévő szellőzőnyílásokon védőborítás található, amely megakadályozza, hogy a fúrási forgács és a kábeldarabok a nyíláson keresztül a modulba jussanak. Ne távolítsa el a borítást a huzalozás befejezése előtt! Üzemeltetés előtt azonban feltétlenül vegye le a borítást, mert ellenkező esetben a modul üzem közben túlmelegedhet.***
- ***Mielőtt hozzáérne a modulhoz mindig érintsen meg egy leföldelt fémtárgyat vagy hasonlót, az emberi testen felgyülemlett statikus elektromosság kisütése érdekében. Ellenkező esetben a modul károsodhat, vagy hibás működést okozhat.***

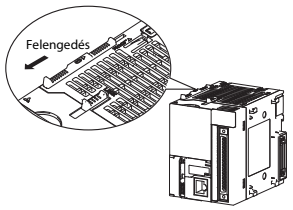
Felszerelése

VIGYÁZAT

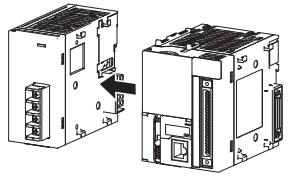
- ***A modulokat DIN sínre kell felszerelni.***
- ***A legszélső modul jobb oldalára fel kell erősíteni egy lezáró burkolatot.***
- ***A modult ne ejtse le, valamint ne tegye ki erős ütésnek.***
- ***Ne nyissa fel a modul tokozását, és ne alakítsa át a modult, mert ez meghibásodást, üzemzavart, személyi sérüléseket és/vagy tüzet okozhat.***
- ***Soha ne érintse meg a modul áramot vezető részét vagy elektronikus alkatrészeit. Ez a modul hibás működését vagy tönkremenetelét okozhatja.***
- ***A modulok kölcsönös összekapcsolásához, illessze össze a megfelelő csatlakozókat és szilárdan rögzítse a modullillesztő karokat. A nem megfelelő összekapcsoltság hibás működést vagy meghibásodást okozhat, illetve a következményeként a modul leeshet.***

Modulok összekapcsolása

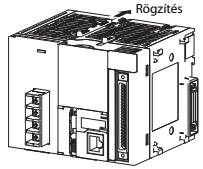
A modulok összekapcsolásának példája az L02CPU és az L61P összekapcsolásával van illusztrálva.



① Az L02CPU felső és alsó oldalán található modullillesztő karok felengedéséhez: csúsztassa a karokat a modul elülső oldala felé.

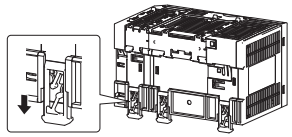


② Helyezze be a tápmodul csatlakozóját a CPU modulon lévő csatlakozóba úgy, hogy azok szorosan illeszkedjenek.

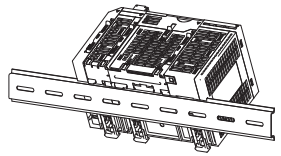


③ A modullillesztő karok rögzítéséhez:csúsztassa a karokat a modul hátsó oldala felé.Bizonyosodjon meg róla, hogy a modulok szorosan össze vannak kapcsolva.

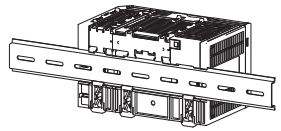
Modulok felszerelése DIN sínre



① Húzza le a modulok hátoldalán található DIN sín kampókat addig, amíg kattanást nem hall.



② Akassza rá a modulok felső részén található kapaszkodókat a DIN sín peremére, majd nyomja be a modulokat a megfelelő pozícióba.



③ A modulok szilárd rögzítéséhez akassza rá a DIN sín kampókat a DIN sínre. Húzza fel a kampókat addig, amíg kattanást nem hall. Ha a kampókhoz kézzel nem férhet hozzá, használjon csavarhúzót vagy hasonló szerszámot.

④ A két szélső modul bal illetve jobb oldala mellé szereljen fel gátakat az oldalirányú elcsúszás elkerülése érdekében.

MEGJEGYZÉS

Felszereléskor a modulokat ne csúsztassa a DIN sín szélétől kezdve. Ha így tesz, azzal megsértheti a modul hátoldalán található fém alkatrészt.

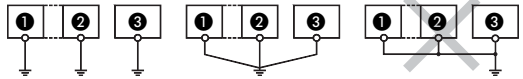
Huzalozás

VIGYÁZAT

- ***Ne vezesse a jelvezetékeket hálózati és nagyfeszültségű kábelek valamint tápkábelek közelében. Tartson tőlük legalább 100 mm távolságot. Ellenkező esetben a zavarjelek üzemzavart idézhetnek elő.***
- ***A programozható vezérlő tápegységének vezetékeit, az I/O és a motor tápellátásának vezetékeit különítse el egymástól.***

Földelés

Ha van rá lehetőség, akkor az LD77MH számára alakítson ki más berendezésektől független földelést. (A földelési ellenállás értéke nem lehet több 100 W-nál.) Ha különálló földkapcsolat kialakítására nincs lehetőség, akkor bizonyosodjon meg arról, hogy az osztott földelés a középső ábrán látható módszer szerint van kialakítva.



Nr.	Leírás
❶	L61P tápmodul
❷	LD77MH egyszerű mozgásvezérlő modul
❸	Más berendezés

A földelő kábel esetében 0,517 – 1,31 mm² keresztmetszetű vezetékeket kell használni. A földelő érintkezőt az LD75MH modulhoz viszonyított lehető legközelebbi helyre kell helyezni és a földelő kábeleknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük.

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group ///
Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
www.mitsubishi-automation.com

MITSUBISHI ELECTRIC

Programovatelné logické automaty

MELSEC L series

Návod pro instalaci Simple-Motion modulů LD77MH4, LD77MH16

Č. výr. CZ, Verze A, 10062011

Bezpečnostní informace

Pouze pro kvalifikované osoby

Tento návod je určen pouze pro řádně školené a způsobilé elektrotechniky, kteří jsou plně obeznámeni s bezpečnostními standardy pro technologii automatizace. Všechny práce s hardwarem zde popsané, včetně návrhu systému, instalace, nastavení, servisu a zkoušení, smějí provádět pouze školení elektrotechnici s příslušnou kvalifikací, kteří jsou plně obeznámeni s příslušnými bezpečnostními standardy pro technologii automatizace.

Správné používání zařízení

Programovatelné automaty (PLC) řady MELSEC L jsou určeny pouze pro konkrétní okruhy aplikací výslovně popsané v tomto návodu nebo v návodech uvedených níže. Věnujte prosím pozornost dodržování všech instalačních a provozních parametrů specifikovaných v tomto návodu. Všechny produkty jsou navrženy, vyráběny, zkoušeny a dokumentovány v souladu s bezpečnostními předpisy. Jakékoli pozměňování hardwaru nebo softwaru nebo nedodržování bezpečnostních varování uvedených v tomto návodu nebo vytištěných na produktu může vést ke zranění nebo poškození zařízení nebo jiného majetku. Používány mohu být pouze doplňující a rozšiřující zařízení doporučená firmou MITSUBISHI ELECTRIC ve spojení s programovatelnými řízeními řady MELSEC L. Jakékoli jiné aplikace produktu budou považovány za nesprávné.

Příslušné bezpečnostní předpisy

Během návrhu systému, instalace, nastavení, údržby, servisu a zkoušení těchto produktů musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a předpisy týkající se prevence nehod pro danou aplikaci.
V tomto návodu jsou varování, která jsou důležitá pro správné a bezpečné použití produktů, označena takto:

NEBEZPEČÍ:
Varování týkající se zdraví a zranění osob.
Nedodržení zde popsaných bezpečnostních zásad může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo zranění.

UPOZORNĚNÍ:
Varování týkající se poškození zařízení a majetku.
Nedodržení těchto bezpečnostních upozornění může vést k vážnému poškození zařízení nebo jiného majetku.

Další informace

Další informace pro tyto moduly obsahují následující návody:

- Upozornění „Before Using the Product" pro LD77MH4 a LD77MH16
- Návod na obsluhu Simple-Motion modulů MELSEC L
- Návod k obsluze modulů MELSEC L-CPU (popis hardware, uvedení do provozu a údržby)
- Návod k programování pro řadu systému MELSEC System Q/ L série
- Bezpečnostní směrnice pro modul MELSEC L-CPU

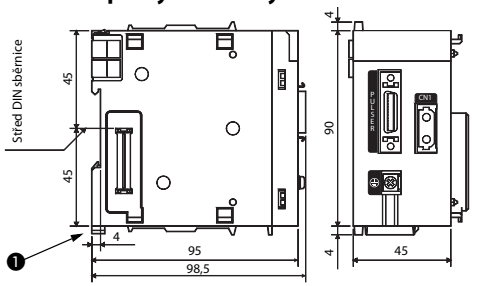
Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (www.mitsubishi-automation-cz.com).

Pokud máte jakékoli dotazy týkající se instalace a provozu některého z výrobků popisovaných v tomto návodu, spojte se s místním prodejcem nebo s distributorem.

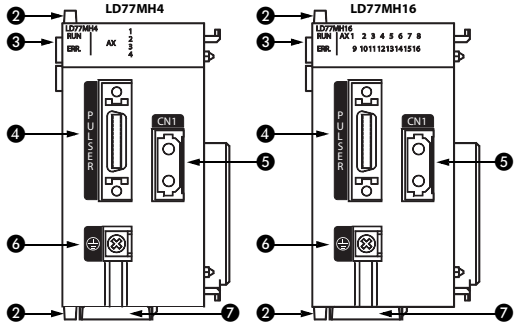
Přehled modulů

Položka	LD77MH4	LD77MH16
Počet řízených os	4	16

Obslužné prvky a rozměry



Rozměry: mm



Č.	Popis			
❶	Montážní závěs pro DIN sběrnici			
❷	Zajišťovací západky (pro spojení dvou modulů)			
❸	Kontrolky LED	RUN		Indikace provozního stavu modulu
			●	Normální provoz
			○	Porucha hardwaru
				Chyba hlídání času Watch-Dog
		ERR.		Indikace chybového stavu modulu.
			●	Chyba
			◆	Chyba osy
			○	Normální provoz
		AX1–AX8		Zobrazení stavu osy.
		AX9–AX16 ①	●	Osa je v provozu
			◆	Chyba osy
			○	Osa je zastavena nebo v režimu standby.
		Všechny LED	●	Porucha hardwaru
❹	26-pólové připojení pro externí vstupní signály			
❺	Optické připojení SSCNET III pro servozesilovače (CN1)			
❻	Připojovací svorka pro uzemnění přístrojů (FG) (šroub M3x6)			
❼	Pozice sériového čísla			

●: LED ZAP, ◆: LED bliká, ○: LED VYP
① LED AX9–AX16 jsou pouze na LD77MH16

Instalace a kabelové propojení

NEBEZPEČÍ

Před instalací a připojováním kabelu vypněte externí přívod napájecího napětí pro PLC a případně i další externí napětí.

UPOZORNĚNÍ

- ***Zařízení provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v popisu hardwaru systému MELSEC L. Přístroje nesmí být vystaveny prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.***
- ***Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací štěrbiny otřepy z vrtání nebo zbytky drátů. To by mohlo vyvolat požár, poruchu nebo vést k výpadkům přístroje.***
- ***Na větrací mřížce na horní straně modulu je upevněno protiprachové překrytí, které zabraňuje tomu, aby se přes štěrbiny ve větrací mřížce nedostaly dovnitř modulu otřepy z vrtání nebo zbytky drátů. Protiprachové překrytí nesnímejte dříve, než dokončíte připojování. Před uvedením do provozu však musíte tento kryt odstranit, aby nedošlo k přehřátí modulu.***
- ***Před každým uchopením modulu PLC vybijte nejdříve svůj statický náboj tím, že se dotknete uzemněné kovové části. Nedodržením tohoto upozornění můžete poškodit modul nebo zavinit jeho chybnou funkci.***

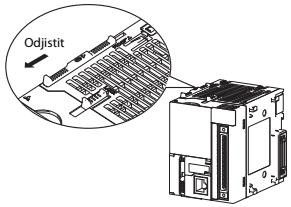
Instalace

UPOZORNĚNÍ

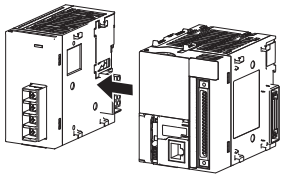
- ***Moduly musí být namontovány na DIN sběrnici***
- ***Vpravo vedle posledního modulu namontujte ukončovací desku***
- ***Nenechejte modul spadnout na zem a nevystavujte ho silným otřesům.***
- ***Neotevírejte kryt modulu. Neprovádějte změny na modulu. Při těchto činnostech by mohly vzniknout poruchy a/nebo požár a zároveň dojít k poranění.***
- ***Nedotýkejte se žádných vodivých dílů nebo elektronických komponent modulů.***
- ***Propojte moduly příslušnými konektory a zajistěte je zajišťovacím háčkem. Pokud nejsou moduly pevně spojeny, může docházet k chybám nebo poškození nebo modul může vypadnout.***

Spojení modulů

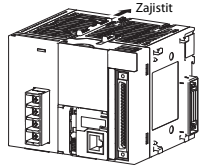
Postup spojení dvou modulů je popsán na následujícím příkladu modulů L02CPU a L61P.



① Odjištění modulu: Odjistěte zajišťovací háčky na horní a spodní straně modulu L02CPU dopředu ve směru k přední straně modulu.

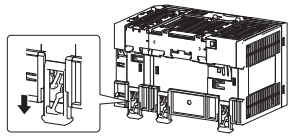


② Zasuňte napájecí modul bočním konektorem do odpovídajícího konektoru CPU modulu tak, aby na sebe oba moduly úplně dosedaly.

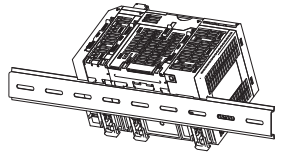


③ Zajištění modulů: Zasuňte zajišťovací háčky na horní a spodní straně modulu dozadu ve směru k zadní straně modulu. Zkontrolujte, jestli jsou oba moduly pevně spojeny.

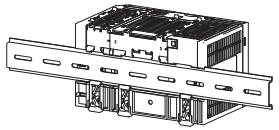
Montáž modulů na DIN lištu



① Přitlačte montážní závěsy pro montáž na DIN lištu na zadní straně modulu směrem dolů, dokud nezaskočí.



② Pověste moduly horní hranou vybrání na DIN lištu a zatlačte moduly proti DIN liště do pozice.



③ Zajistěte montážní závěsy pro připevnění na DIN lištu. Posuňte všechny závěsy nahoru, dokud nezaskočí. Pokud nejsou závěsy přístupné, použijte nářadí (např. šroubovák).

④ Vedle prvního a posledního modulu na DIN liště namontujte zarážky, aby nemohlo dojít k jejich posunutí do boku.

POZNÁMKA

Moduly nikdy nenasouvejte na DIN lištu z boku. Mohlo by dojít k poškození kovových držáků na zadní straně modulu.

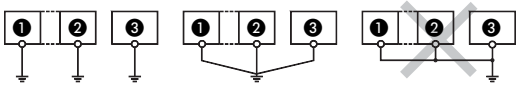
Kabelové propojení

UPOZORNĚNÍ

- ***Signální vodiče nepokládejte v blízkosti silových nebo vysokonapěťových vedení a kabelů připojených k zátěži. Minimální odstup od těchto vodičů činí 100 mm. Nedodržení tohoto upozornění by mohlo být příčinou poruch, a vést tak k chybné funkci zařízení.***
- ***Napájení PLC, I/O periferií a motorů připojte odděleně***

Uzemnění

LD75MH by měl být pokud možno uzemněn nezávisle na ostatních přístrojích. (Zemnící odpor: max. 100 Ohm). Pokud samostatné uzemnění není možné, musí být společné uzemnění provedeno podle prostředního příkladu na následujícím obrázku.



Č.	Popis
❶	Síťový modul L61P
❷	Simple-Motion modul LD77MH
❸	Ostatní přístroje

Průřez zemnícího vedení by měl být mezi 0,517 a 1,31 mm². Připojovací bod by měl být co nejblíže k LD77MH. Dráty pro uzemnění by měly být co nejkratší.

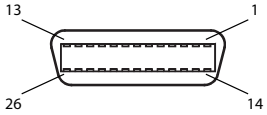
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group ///
Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 ///
www.mitsubishi-automation.com

(PL) Złącze (H) Bekötés

(PL) Złącze zewnętrznych sygnałów wejściowych

(H) Külső bemeneti jelek csatlakozója

(CZ) Připojení externích vstupních signálů



Styki / Tűs / Pin	Sygnał / Jel / Signál	Nr. / Nr. / Č.	Styki / Tűs / Pin	Sygnał / Jel / Signál	Nr. / Nr. / Č.
1	5V	❶	14	5V	❶
2	SG		15	SG	
3	HA①	❷	16	HB①	❷
4	HAH②		17	HBH②	
5	HAL②		18	HBL②	
6–9	—	❸	19–22	—	❸
10	EMI	❹	23	EMI.COM	❹
11	DI1	❺	24	DI2	❺
12	DI3		25	DI4	
13	COM		26	COM	

Nr. / Nr./ Č.		Opis/Leírás/Popis
❶	(PL)	Napięcie zasilania ręcznego generatora impulsów (5 V DC)
	(H)	Tápkimenet manuális impulzusgenerátor számára (5 V DC)
	(CZ)	Výstup napájecího napětí pro ruční kolečko (5 V DC)
❷	(PL)	Wejścia faz A/B ręcznego generatora impulsów/ synchroniczny enkoder inkrementalny
	(H)	Manuális impulzusgenerátor/szinkron inkrementális jeladó
	(CZ)	Fázové vstupy A/B pro ruční kolečko/inkrementální synchronní enkodér
❸	(PL)	Nieużywany
	(H)	Használaton kívül
	(CZ)	Neobsazeno
❹	(PL)	Wejście sygnału wymuszonego zatrzymania
	(H)	Kényszerített leállításra szolgáló bemeneti jel
	(CZ)	Signální vstup pro okamžité zastavení
❺	(PL)	Wejścia cyfrowe
	(H)	Digitális bemenetek
	(CZ)	Digitální vstupy

① Ręczny generator impulsów z wyjściem napięciowym lub typu otwarty kolektor/ Feszültség kimenetes vagy nyitott kollektor kimenetes manuális impulzusgenerátor/ Ruční kolečko s napěťovým výstupem nebo výstupem open collector

② Ręczny generator impulsów z wyjściem różnicowym/ Differenciál kimenetes manuális impulzusgenerátor/ Ruční kolečko s diferenciálním výstupem

(CZ) Připojení

(PL) Złącze sieci SSCNET III

(H) SSCNET III csatlakozó

(CZ) Přípojení SSCNETIII

(PL) Do połączenia z wzmacniaczami serwo mogą być użyte trzy, następujące typy kabli optycznych:

(H) A következő három optikai kábeltípus csatlakoztatható a szervoerősítőkhöz:

(CZ) K připojení servozesilovače mohou být použity následující tři typy optických kabelů:

Kabel / Kábel / Kabel ③	Długość/ Hossz /Délka [m]	Minimalny promień zgięcia/ Legkisebb hajlítási sugár/ Minimální poloměr ohybu
MR-J3BUS□ M	0.15/0.3/0.50/1/3	25 mm
	0,15/0,3/0,5/1/3	
MR-J3BUS□ M-A	5/10/20	50 mm
MR-J3BUS□ M-B	30/40/50	50 mm

③ "□" wskazuje długość kabla; np. 015: 0,15 m, 03: 0,3 m, 1: 1 m / Az „□" a kábel hosszát mutatja, például 015: 0,15 m, 03: 0,3 m, 1: 1 m / „□" udává délku kabelu; např. 015 : 0,15 m, 03 : 0,3 m, 1 : 1 m

⚠ UWAGA/VIGYÁZAT/UPOZORNĚNÍ

(PL)

- ***Gdy kabel SSCNET III zostanie wyjęty ze złącza, na złącze SSCNET III należy nałożyć pokrywkę. Jeśli powierzchnia zakończenia SSCNET III jest zabrudzona, optyczna transmisja zostaje przerwana, co może doprowadzić do wadliwego działania.***
- ***Nie patrzeć bezpośrednio na światło generowane ze złącza SSCNET III wzmacniacza serwo lub modułu LD77MH.***
- ***Gdy w urządzeniu zewnętrznym pojawi się błąd, wyjście może być trzymane w stanie ON lub OFF.***
- ***Dla takich sygnałów wyjściowych, które mogą doprowadzić do poważnych wypadków, zewnętrzne obwody i mechanizmy powinny być tak zaprojektowane, żeby w takiej sytuacji zagwarantować pewne działanie urządzenia.***

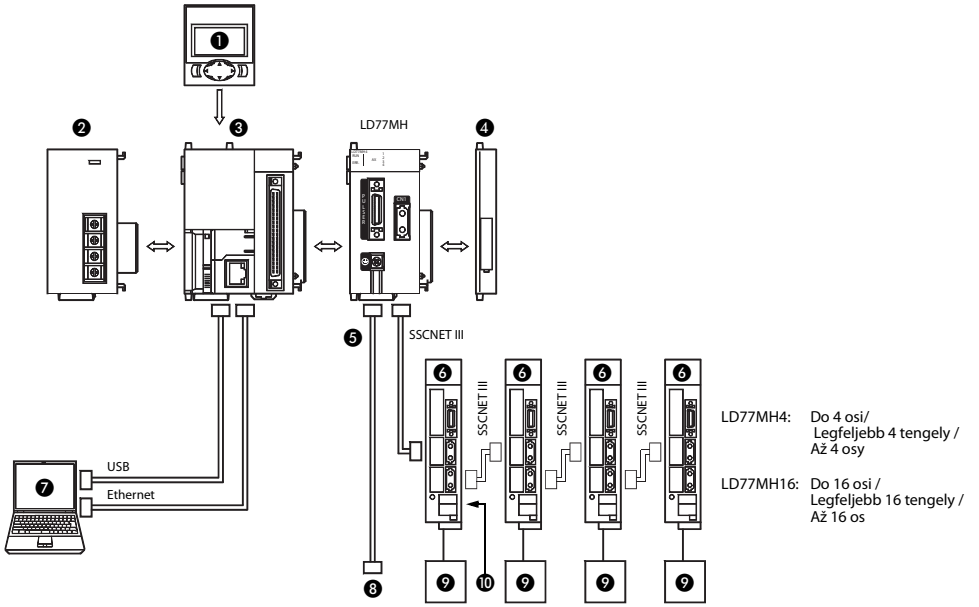
(H)

- ***Miután az SSCNET III kábelt kihúzta a csatlakozóaljzatból, helyezze vissza az SSCNET III csatlakozó fedelét. Ha az SSCNET III csatlakozófelülete szennyezett, az optikai átvitel megszakad és ezáltal hibás működés léphet fel.***
- ***Ne nézzen közvetlenül az SSCNET III csatlakozó és a szervoerősítő vagy az LD77MH által generált fénybe.***
- ***Ha az SSCNET III kábel túlságosan nagy megterhelésnek (például erős ütés, oldalirányú nyomás, rántás, éles kábeltörés vagy kábel csavarás) van kitéve, akkor a kábel belülről megrondálódik vagy megtörik és az optikai átvitel nem lesz lehetséges. A SSCNET III kábelt lazán kell rögzíteni, és figyelni kell arra, hogy a kábel meggörbülése a minimális hajlítási sugár megadott értékén kívül legyen, ügyeljen arra is, hogy a kábel ne csavarodjon meg.***

(CZ)

- ***Když není datový kabel SSCNET III připojen, uzavřete připojovací konektor ochrannou krytkou. Zaprášený vývod by mohl narušit optický přenos a vyvolat tak chybnou funkci.***
- ***Nedívejte se nikdy přímo do světla, které vychází z vývodu datové sítě SSCNET III na servozesilovači nebo na modulu LD77MH.***
- ***Je-li síťový kabel SSCNET III vystaven přílišnému namáhání, jako jsou např. silné údery, příčné nebo tahové namáhání, úzké ohyby nebo přetáčení, může dojít k vnitřnímu narušení nebo zlomení optických vláken. Datový přenos pak není dále možný. Datový kabel SSCNET III pokládejte s širokými ohyby tak, aby byl vždy dodržen minimální dovolený poloměr ohybu a nedocházelo ke zkroucení kabelu.***

(PL) Konfiguracja sustemu (H) Rendszerkonfiguráció (CZ) Konfigurace systému



Nr. / Nr./ Č.		Opis / Leírás / Popis
❶	(PL)	Wyświetlacz (opcjonalnie)
	(H)	Kijelző egység (opcionális)
	(CZ)	Zobrazovací modul (Option)
❷	(PL)	Moduł zasilacza
	(H)	Tápmodul
	(CZ)	Síťový modul
❸	(PL)	CPU moduł
	(H)	CPU modul
	(CZ)	CPU modul
❹	(PL)	Pokrywa końcowa
	(H)	Lezáró burkolat
	(CZ)	Ukončovací deska
❺	(PL)	Zewnętrzne sygnały wejściowe
	(H)	Külső bemeneti jelek
	(CZ)	Externí vstupní signály
❻	(PL)	Wzmacniacz serwo (MR-J3(W)-□B)
	(H)	Szervoerősítő (MR-J3(W)-□B)
	(CZ)	Servozesilovač (MR-J3(W)-□B)

Nr. / Nr./ Č.		Opis / Leírás / Popis
❼	(PL)	Komputer osobisty (Windows®)
	(H)	Személyi számítógép (Windows®)
	(CZ)	Osobní počítač (Windows®)
❽	(PL)	Ręczny generator impulsów lub synchroniczny enkoder przyrostowy
		Sygnał polecenia zewnętrznego/Sygnał przełączający (4 wejścia)
		Wejście wymuszonego zatrzymania (24 V DC)
	(H)	Manuális impulzusgenerátor vagy inkrementális szinkron jeladó
		Külső vezérlő/kapcsoló jel (4 érintkező)
		Kényszerített leállítás bemenet (24 V DC)
	(CZ)	Ruční kolečko nebo inkrementální enkodér
		Externí příkazový/přepínací signál (4 vstupy)
		Vstup pro okamžité zastavení (24 V DC)
❾	(PL)	Siłownik
	(H)	Szervomotor
	(CZ)	Servomotor
❿	(PL)	Zewnętrzne sygnały wejściowe wzmacniacza serwo – Górne i dolne ograniczenie zakresu ruchu – Sygnał pozycji Home
	(H)	Szervoerősítő külső bemeneti jelei – Felső és alsó végállás – Közelítéskapcsoló
	(CZ)	Externí vstupní signály servozesilovače – Koncové spínače (max. a min. dráha) – Koncový spínač pro referenci